

**Aplikasi Pemesanan Buku pada *Platform*  
Android dengan Pemanfaatan  
*Google Cloud Messaging*  
(Studi Kasus: SMK N 2 Temanggung)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Informasi  
untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**1956**

**Oleh:**

**Bayu Waskitho**

**NIM: 672011186**

**Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
2016**



## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : BAYU WASKITHO  
NIM : 672011186 Email : 672011186@student.uksw.edu  
Fakultas : TI Program Studi : Teknik Informatika  
Judul tugas akhir : Aplikasi Pemesanan Buku pada Platform Android dengan Pemanfaatan  
Google Cloud Messaging (Studi kasus SMK N 2 Temanggung)  
Pembimbing : 1. Radius Tansine, S.Kem., M.Cs.  
2. \_\_\_\_\_

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 22 Juni 2016



BAYU WASKITHO



## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : BAYU WASKITHO  
NIM : 672011186 Email : 672011186@student.uksw.edu  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : APLIKASI PEMESANAN BUKU PADA PLATFORM ANDROID DENGAN PEMANFAATAN  
GOOGLE CLOUD MESSAGING  
(STUDI KASUS- SMK N 2 TEMANGGUNG)

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☐ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☒ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 22 Juni 2016

BAYU WASKITHO

Mengetahui,

RADIUS TANONGE, S.Kom., M.Cs.



## Lembar Pengesahan

Judul Artikel : Aplikasi Pemesanan Buku pada Platform Android  
dengan Pemanfaatan Google Cloud Messaging  
(Studi Kasus: SMK N 2 Temanggung)

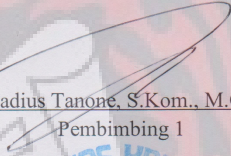
Nama Mahasiswa : Bayu Waskitho

NIM : 672011186

Program Studi : Teknik Informatika

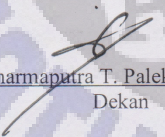
Fakultas : Teknologi Informasi

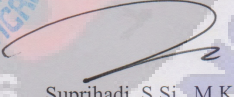
Menyetujui,

  
Radius Tanone, S.Kom., M.Cs.

Pembimbing 1

Mengesahkan,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan

  
Suprihadi, S.Si., M.Kom.  
Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus Ujian Pada Tanggal : 10 Juni 2016

Penguji :

1. Nina Setiyawati, S.Kom., M.Cs.

2. Elizabeth Sri Lestari, S.Pd., M.LIS.

## Pernyataan

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Bayu Waskitho  
NIM : 672011186  
Progam Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

**Aplikasi Pemesanan Buku pada *Platform* Android  
dengan Pemanfaatan *Google Cloud Messaging*  
(Studi Kasus : SMK N 2 Temanggung)**

yang dibimbing oleh:

1. Radius Tanone, S.Kom., M.Cs.

adalah benar-benar hasil karya saya.

Di dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau gambar serta simbol yang saya aku seolah-olah sebagai karya saya tanpa memberikan pengakuan pada penulis atau sumber aslinya.

Salatiga, 22 Juni 2016

Yang memberi pernyataan,

Bayu Waskitho

## Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Aplikasi Pemesanan Buku pada Platform Android dengan Pemanfaatan Google Cloud Messaging dengan Studi Kasus di SMK N 2 Temanggung" yang diajukan sebagai persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Strata Satu Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana.

Atas tersusunnya laporan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan serta bantuan kepada :

1. Bapak Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
2. Bapak Suprihadi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
3. Bapak Radius Tanone, S.Kom., M.Cs., selaku pembimbing yang telah membantu dan mengarahkan dalam pembuatan skripsi ini. Terima kasih atas perbaikan-perbaikan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ayah dan Ibu serta Adikku tercinta, terima kasih atas dorongan dan doanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk teman-teman seperjuangan, Jatra Nandika Utama, Daniel Roy, terima kasih atas dukungan semangat mengumpulkan laporan skripsi ini.
6. Dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis berterima kasih apabila ada kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian. TUHAN memberkati.

Salatiga, 22 Juni 2016

Bayu Waskitho



# Daftar Isi

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Kode Program .....	ix
Arti Singkatan .....	x
<i>Abstract</i> .....	xi
Bab 1 Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 <i>Google Cloud Messaging</i> .....	7
2.2.2 <i>Platform Android</i> .....	9
2.2.3 <i>MySQL</i> .....	9
2.2.4 <i>PHP</i> .....	10
2.2.5 <i>JSON</i> .....	10
2.2.6 <i>Laravel</i> .....	11
2.2.7 <i>Web Service</i> .....	11
2.2.8 <i>Perpustakaan</i> .....	11
Bab 3 Metodologi Penelitian .....	13
3.1 Metode Penelitian .....	13
3.2 Spesifikasi <i>Hardware dan Software</i> .....	15
3.3 Arsitektur Sistem .....	15
3.4 Perancangan Sistem .....	16
3.4.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	16
3.4.2 <i>Activity Diagram</i> .....	18
3.4.3 <i>Class Diagram</i> .....	23
3.4.4 <i>Deployment Diagram</i> .....	24
3.5 Perancangan User Interface .....	25
Bab 4 Hasil dan Pembahasan .....	29



4.1 Implementasi.....	29
4.2 Pengujian Aplikasi.....	38
Bab 5 Kesimpulan dan Saran.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
Daftar Pustaka.....	42



## Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 2.1 Arsitektur <i>Google Cloud Messaging</i> .....	8
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Aplikasi Pemesanan Buku .....	15
Gambar 3.3 <i>Usecase Diagram</i> Aplikasi .....	17
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> murid melihat daftar buku .....	19
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> murid memesan buku .....	20
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> murid menerima notifikasi .....	21
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> petugas perpustakaan mengelola database .....	22
Gambar 3.8 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Pemesanan Buku.....	23
Gambar 3.9 <i>Deployment Diagram</i> Aplikasi Pemesanan Buku	24
Gambar 3.10 Tampilan <i>Login</i> Aplikasi <i>Mobile User</i> .....	25
Gambar 3.11 Tampilan Menu Utama Aplikasi <i>Mobile User</i> ...	26
Gambar 3.12 Tampilan Detail Buku Aplikasi <i>Mobile User</i> .....	26
Gambar 3.13 Tampilan <i>My Books</i> Aplikasi <i>Mobile User</i> .....	27
Gambar 3.14 Tampilan Menu Tab Aplikasi <i>Mobile User</i> .....	28
Gambar 3.15 Tampilan Menu Utama Aplikasi Web Admin ....	28
Gambar 4.1 Tampilan <i>Login</i> Aplikasi <i>Mobile Client</i> .....	30
Gambar 4.2 Tampilan Menu <i>Home</i> Aplikasi <i>Mobile Client</i> ....	30
Gamabr 4.3 Tampilan Detail Buku Aplikasi <i>Mobile Client</i> ....	31
Gambar 4.4 Tampilan Menu <i>My Books</i> Aplikasi <i>Mobile</i> <i>Client</i> .....	32
Gambar 4.5 Tampilan Menu <i>Search</i> Aplikasi <i>Mobile Client</i> ...	33
Gambar 4.6 Tampilan Menu Tab Aplikasi <i>Mobile Client</i> .....	33
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama Aplikasi Web Admin.....	34
Gambar 4.8 Tampilan Menu Pemesanan Aplikasi Web Admin.....	35
Gambar 4.9 Tampilan Menu <i>User Management</i> Aplikasi Web Admin.....	35
Gambar 4.10 Tampilan Menu <i>Book Management</i> Aplikasi Web Admin.....	36
Gambar 4.11 Tampilan Menu <i>Kategori Management</i> Aplikasi Web Admin.....	37

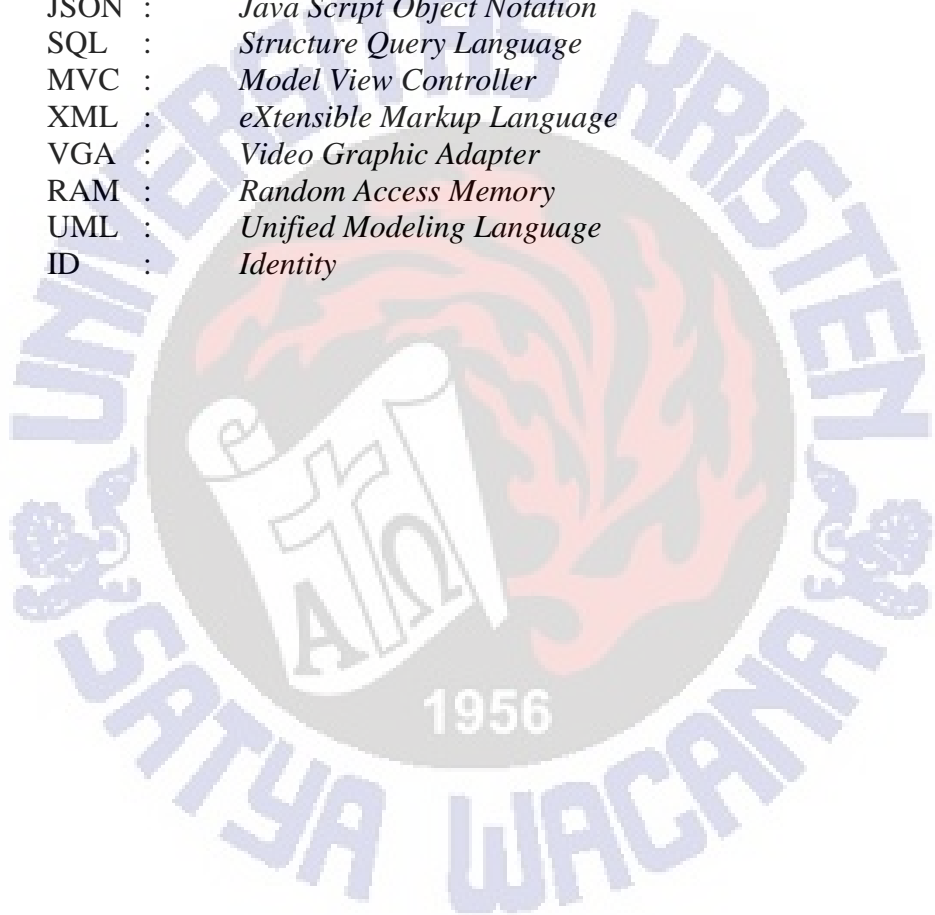
## Daftar Kode Program

	Halaman
Kode Program 1 Penggalan Kode Program Untuk Mengirim Notifikasi .....	38



## Arti Singkatan

API	:	<i>Application Programming Interface</i>
GCM	:	<i>Google Cloud Messaging</i>
PHP	:	<i>Hypertext PreProcessor</i>
HTTP	:	<i>HyperText Transfer Protocol</i>
SMK	:	<i>Sekolah Menengah Kejuruan</i>
JSON	:	<i>Java Script Object Notation</i>
SQL	:	<i>Structure Query Language</i>
MVC	:	<i>Model View Controller</i>
XML	:	<i>eXtensible Markup Language</i>
VGA	:	<i>Video Graphic Adapter</i>
RAM	:	<i>Random Access Memory</i>
UML	:	<i>Unified Modeling Language</i>
ID	:	<i>Identity</i>



# **Aplikasi Pemesanan Buku pada *Platform* Android dengan Pemanfaatan *Google Cloud Messaging* (Studi Kasus: SMK N 2 Temanggung)**

<sup>1)</sup>Bayu Waskitho, <sup>2)</sup>Radius Tanone

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia  
E-mail : [682011047@student.uksw.edu](mailto:682011047@student.uksw.edu)

## *Abstract*

*SMK N 2 Temanggung's library is a library in the level schools which in public vocational high school 2 Temanggung. The system of borrowing books in this library still uses a manual system so it takes a long time to do any borrowing books. Therefore a new system is needed to solve the problem by building a book reservations application which is based on Android for student and web application for librarian. Book reservations application built using Google Cloud Messaging technology that is useful as a conduit of information from the server to client. This research resulted the book reservations application on the android platform to provide convenience to students.*

*Keywords: Google Cloud Messaging, Web, Android, Book Reservations*

## **Abstrak**

Perpustakaan SMK N 2 Temanggung merupakan sebuah perpustakaan di tingkat sekolah yang berada di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Temanggung. Sistem peminjaman buku di perpustakaan ini masih menggunakan sistem yang manual sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan setiap peminjaman buku. Untuk itu dibutuhkan sistem baru yang dapat mengatasi masalah tersebut dengan membangun sebuah aplikasi pemesanan buku berbasis android untuk murid dan aplikasi web untuk petugas perpustakaan. Aplikasi pemesanan buku dibangun dengan menggunakan teknologi *Google Cloud Messaging* yang berguna sebagai pemberi informasi dari *server* ke *client*. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi pemesanan buku pada *platform* android yang dapat memberikan kemudahan kepada murid.

**Kata Kunci :** *Google Cloud Messaging, Web, Android, Pemesanan Buku*

1) Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.

2) Staff Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.